

III. MATERI DAN METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama empat bulan yaitu pada Bulan April sampai Juli 2014. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Che-Mix Pratama, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta untuk uji kualitas kimia (serat kasar dan protein). Pengujian hedonik dilaksanakan di Laboratorium Pusat MIPA sublab Biologi Universitas Sebelas Maret Surakarta.

B. Bahan dan Alat Penelitian

1. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas bahan utama dan bahan pendukung. Bahan utama adalah daging kelinci dari jenis New Zealand jantan yang berumur 6-9 bulan didapat dari peternakan dusun Blodro RT. 28 RW. 13 Tlobo, Jatiyoso, Karanganyar dan rumput laut kering dari jenis *Euchema cottonii* yang didapat dari Pasar Gede Solo.

Bahan pendukung adalah tepung tapioka, bawang putih, merica, garam dan es. Bahan lain untuk analisis kimia antara lain K_2SO_4 , NaOH 0,1N, H_2SO_4 , HCl 0,02 N, Na_2SO_4 , HgO, H_3BO_3 , NaOH- $Na_2S_2O_3$, indikator metal merah, alkohol, dan aquades.

2. Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan untuk pengolahan bakso adalah alat penggiling daging, timbangan, kompor, panci, alat penggiling bumbu, sendok, pisau dan berbagai jenis wadah.

Alat yang diperlukan untuk analisis kimia adalah *cruis* porselin, timbangan analitik, oven, desikator, *beker glass*, pisau, telenan, kertas saring, pipet, labu takar, pompa vakum, corong *Buchner*, tabung reaksi, erlenmeyer, pemanas *Kjeldahl*, labu *Kjeldahl*, alat destilasi, buret 50ml dan pensil.

C. Metode Penelitian

1. Preparasi Daging Kelinci

Daging kelinci yang digunakan berasal dari karkas kelinci jenis New Zealand jantan. Proses pemotongan kelinci terdiri dari penyembelihan, pengulitan, *eviserasi*, karkasing dan *deboning*. Daging kelinci yang diperoleh kemudian dicincang untuk memudahkan proses penggilingan dalam pembuatan bakso (Putri, 2012).

2. Preparasi Rumput Laut

Rumput laut kering dicuci bersih dengan penggantian air lebih dari 10 kali. Rumput laut dipotong kecil-kecil dan ditiriskan pada wadah yang telah disiapkan. Rumput laut selanjutnya dikeringkan di bawah sinar matahari selama 3 hari. Rumput laut yang sudah kering ditepungkan dengan alat penepung (Hudaya, 2008).

3. Cara Membuat Bakso

Daging kelinci digiling halus dengan menggunakan penggiling daging. *Filler* ditimbang kemudian ditambahkan ke dalam campuran daging. Tiap adonan dicampur dengan tepung tapioka, rumput laut, merica, garam dan bawang putih yang telah dihaluskan sampai homogen. Potongan es dicampur selama proses pencampuran (Usmiati dan Priyanti, 2006). Penambahan rumput laut dibagi dalam empat perlakuan yaitu penambahan rumput laut dengan aras 0, 10, 20 dan 30% dari berat tepung tapioka. Penggunaan tepung tapioka yang digunakan mengalami pengurangan sesuai penggunaan rumput laut.

4. Membentuk Adonan

Pembentukan bakso dilakukan setelah semua bahan adonan tercampur rata. Pembentukan dilakukan dengan menggunakan sendok makan. Adonan dibentuk bulat seperti bola dengan ukuran yang diinginkan. Adonan yang sudah dibentuk langsung direbus atau dimasukkan ke dalam air mendidih hingga matang. Perebusan bakso dengan menggunakan air yang mendidih selama 8 menit. Bakso yang sudah matang akan terapung dan untuk menghasilkan bakso yang lebih bagus lagi maka selama terapung

masih didiamkan selama 2 menit. Setelah matang, bakso diangkat, ditiriskan dan didinginkan pada suhu ruang (Puspitasari, 2008).

Table 2. Formulasi Bakso Daging Sapi dengan Substitusi Rumput Laut

Bahan-bahan	Aras Penambahan rumput laut(%)			
	0	10	20	30
Daging Kelinci (%)	63	63	63	63
Rumput Laut (%)	0	2	4	6
Tepung Tapioka (%)	19	17	15	13
Garam (%)	2	2	2	2
Merica (%)	1	1	1	1
Bawang putih (%)	2	2	2	2
Es (%)	13	13	13	13
Total (%)	100	100	100	100

Sumber : Sutaryo dan Muliyani (2004)

D. Rancangan Percobaan

Penelitian mengenai pengaruh penambahan rumput laut (*Euchema cottonii*) terhadap kualitas kimia dan hedonik bakso kelinci, merupakan penelitian secara eksperimental. Rancangan percobaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) pola searah dengan 5 kali ulangan untuk kualitas kimia. Uji kualitas hedonik menggunakan 25 kali ulangan. Data sifat kimia dan hedonik dianalisis dengan menggunakan analisis *analysis of variance* (ANOVA). Bila analisis sidik ragam menunjukkan perbedaan yang nyata pada perlakuan, maka dilanjutkan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (Steel and Torrie, 1995). Perlakuan berupa penambahan tepung rumput laut pada bakso daging kelinci terdiri atas empat aras perlakuan, yaitu:

P0: daging kelinci + 100% tepung tapioka + 0% rumput laut.

P1: daging kelinci + 90% tepung tapioka + 10% rumput laut.

P2: daging kelinci + 80% tepung tapioka + 20% rumput laut.

P3: daging kelinci + 70% tepung tapioka + 30% rumput laut.

E. Peubah Penelitian

1. Uji Kualitas Kimia

a. Uji Serat Kasar

Kadar serat kasar dianalisis menggunakan metode gravimetri (Sudarmadji, 2003). Sampel dihaluskan lalu dimasukkan ke dalam erlenmeyer, ditambahkan 200 ml H_2SO_4 ($1,25 \text{ g } H_2SO_4 \text{ pekat}/100\text{ml} = 0,255 \text{ N } H_2SO_4$) direbus sampai mendidih selama 30 menit, disaring dan dicuci dengan air panas. Hasil sampel yang disaring ditambahkan NaOH ($1,25 \text{ g NaOH pekat}/100\text{ml} = 0,313 \text{ N NaOH}$), direbus kembali sampai mendidih, disaring dan dicuci dengan air panas sampai konstan. Endapan dicuci dengan K_2SO_4 10% dan alkohol 95% sebanyak 15 ml, kertas saring dan endapan dikeringkan 100°C dalam oven sampai berat konstan sekitar 8 jam. Sampel didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Kandungan serat kasar dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar serat kasar} = \frac{b-c}{a} \times 100\%$$

Keterangan: a = bobot sampel ; b = bobot akhir

c = bobot kertas saring

b. Uji Kadar Protein

Analisa kadar protein total dilakukan dengan metode mikro Kjeldahl (Sudarmadji, 2003). Sampel ditimbang sebanyak 0,2 mg bahan basah, dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl dan ditambahkan 0,5-1 g katalis N (campuran Na_2SO_4 : HgO dengan perbandingan 20 : 1) yang berfungsi sebagai katalisator. Asam sulfat pekat (93-98% bebas N) sebanyak 3 ml ditambahkan ke dalam labu, sehingga terjadi destruksi protein menjadi unsur-unsur penyusunnya dan dilakukan pemanasan di ruang asam sampai proses destruksi berakhir dengan ditandai berubahnya larutan menjadi jernih dan tidak berwarna dan didinginkan. Setelah dingin labu Kjeldahl dicuci dengan aquadest dan dididihkan sampai 30 menit.

Sampel didistilasi menggunakan NaOH sampai alkalis, destilat ditampung dalam erlenmeyer yang berisi 5 ml larutan asam borat 4% dan indikator metil merah. Destilat yang diperoleh dititrasi menggunakan HCl 0,02 N. Perhitungan kadar protein total adalah sebagai berikut :

$$\%N = \frac{(\text{ml HCl blanko} - \text{ml HCl sampel})}{\text{gram sampel} \times 1000} \times 100\% \times 14,008$$

$$\%N = \% N \times \text{faktor konversi (6,25)}$$

2. Uji Kualitas Hedonik

Pengujian kesukaan yang dilakukan yaitu uji hedonik terhadap kesukaan warna, aroma, tekstur dan rasa bakso. Kesukaan dapat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor antara lain aroma, rasa, dan tekstur, berbagai macam faktor tersebut menimbulkan penerimaan yang utuh (Puspitasari, 2008). Uji kesukaan digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen. Kegunaan uji ini diantaranya untuk pengembangan produk baru. Mutu sensoris bakso ditentukan seperti yang tertera pada tabel berikut.

Table 3. Kriteria Mutu Sensoris Bakso Daging

Parameter	Keterangan
Warna	Coklat muda cerah/sedikit agak kemerahan/coklat muda hingga coklat muda agak keputih-putihan/abu-abuan dan warna tersebut merata tanpa warna lain mengganggu.
Bau / Aroma	Bau khas daging segar rebus, tanpa adanya bau tengik/masam/basi/busuk dan bau bumbu cukup tajam, tapi tidak berlebihan.
Tekstur	Tekstur kompak, kenyal, tidak ada serat dagingnya dan tidak lembek.
Rasa	Rasa lezat, enak, rasa daging dominan dan rasa bumbu menonjol tetapi tidak berlebihan. Tidak terdapat rasa asing yaitu selain rasa daging yang mengganggu.

Sumber : Wibowo (2009)

Panelis uji hedonik menggunakan 25 panelis tidak terlatih dari seleksi 75 mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Seleksi panelis bertujuan untuk mendapatkan panelis terbaik. Seleksi panelis dilakukan dengan cara membagikan kuesioner yang telah dipersiapkan sebelumnya. Panelis diberi sampel bakso secara acak dan

setiap perlakuan diberi kode tertentu untuk menghindari adanya bias. Panelis diberikan format evaluasi data numerik yang berisi spesifikasi warna, aroma, tekstur dan rasa yang diadaptasi dari SNI Petunjuk pengujian organoleptik dan atau sensori. Data numerik ini dapat digunakan untuk analisis parametrik (Setyaningsih *et al.*, 2010).

Tabel 4. Skor Tingkat Kesukaan terhadap Warna, Aroma, Tekstur dan Rasa pada Uji Hedonik

Skor Hedonik	Skor
Amat sangat suka	9
Sangat suka	8
Suka	7
Agak suka	6
Netral	5
Agak tidak suka	4
Tidak suka	3
Sangat tidak suka	2
Amat sangat tidak suka	1

Sumber : SNI Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori (SNI 01-2346-2006)

F. Analisis Data

Analisis data menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Pola Searah adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = nilai pengamatan dari penambahan rumput laut ke-i dan ulangan ke-j

μ = nilai tengah umum

T_i = pengaruh perlakuan penambahan rumput laut ke-i (i = P0, P1, P2, P3)

ε_{ij} = pengaruh galat percobaan pada perlakuan penambahan rumput laut ke-i dan ulangan ke-j

Data sifat kimia dan hedonik dianalisis dengan menggunakan *analysis of variance* (ANOVA). Bila analisis menunjukkan perbedaan yang nyata pada perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (Steel and Torrie, 1995).